

**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 944.451

N° 1.373.752

Classification internationale :

F 06 c

**Dispositif de coulisement pour transmission d'un couple, à corps de roulement et ressorts de localisation de ces derniers.**

Société dite : GLAENZER SPICER SOCIÉTÉ ANONYME résidant en France (Seine-et-Oise).

**Demandé le 12 août 1963, à 14<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>, à Paris.**

Délivré par arrêté du 24 août 1964.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 40 de 1964.)

*(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)*

La présente invention a trait à un dispositif de coulisement pour transmission d'un couple, à corps de roulement et ressorts de localisation de ces derniers.

On connaît déjà de nombreux systèmes de coulisement comprenant des corps de roulement intercalés entre les pièces coulissantes et dans lesquels ces corps de roulement sont maintenus en position fixe sur l'une des dites pièces.

La présente invention a pour objet un dispositif de coulisement dans lequel les corps de roulement peuvent se déplacer par rapport aux deux pièces coulissantes.

Le dispositif faisant l'objet de l'invention se compose : d'un manchon solidarisé de l'une des pièces coulissantes et pourvu intérieurement de rainures longitudinales; d'un embout solidaire ou solidarisé de l'autre pièce coulissante et pourvu extérieurement de rainures longitudinales; de corps de roulement (billes, rouleaux ou autres) placés dans les rainures susdites entre le manchon et l'embout; de ressorts antagonistes prenant appui, d'une part, à une de leurs extrémités sur des butées réalisées aux extrémités de la partie de travail du manchon et/ou de l'embout et, d'autre part, par leur autre extrémité, sur les corps de roulement.

Les corps de roulement peuvent être disposés dans une cage sur les rebords extrêmes de laquelle les ressorts antagonistes prennent appui.

Les corps de roulement peuvent rester libres et leurs éléments extrêmes servir directement de point d'appui aux ressorts antagonistes.

Les ressorts antagonistes peuvent être au nombre de deux et entourer l'embout de part et d'autre des corps de roulement.

Les ressorts antagonistes peuvent former, de part et d'autre des corps de roulement, un groupe de ressorts insérés dans les rainures du manchon et de l'embout. Les rainures recevant ces ressorts

peuvent être celles qui constituent les chemins de roulement des corps de roulement ou bien être des rainures spécialement prévues pour les recevoir.

Les butées réalisées aux extrémités de la partie de travail du manchon et de l'embout interviennent simultanément lorsque le dispositif de l'invention n'est pas soumis à des efforts de traction ou de compression et, autrement dit, lorsqu'il occupe sa position « moyenne ». Les dites butées n'interviennent qu'alternativement lorsque le dispositif se comprime ou s'étend, deux butées seulement étant alors sollicitées, l'une appartenant au manchon et l'autre à l'embout.

Le dispositif est décrit plus en détail ci-dessous, en se référant au dessin annexé dans lequel :

Figure 1 représente une première forme d'exécution du dispositif vu en coupe longitudinale;

Figure 2 est une coupe suivant la ligne II-II de la figure 1;

Figure 3 est une coupe suivant la ligne III-III de la figure 1;

Figure 4 montre une variante d'exécution, vue en coupe longitudinale;

Figure 5 est une coupe suivant la ligne V-V de la figure 4.

Dans la forme d'exécution montrée en figures 1 à 3 et citée à titre de simple exemple, le dispositif comprend, d'une part, un manchon 1 comportant, intérieurement des rainures longitudinales 2 de section sensiblement hémicirculaire et, d'autre part, un embout 3 pourvu, extérieurement, de rainures longitudinales 4.

Le manchon 1 peut être solidaire ou être solidarisé de l'une des pièces coulissantes A et l'embout 3 peut être solidaire ou solidarisé de l'autre pièce B du système coulissant, les deux pièces ou l'une seulement d'entre elles pouvant être animées d'un mouvement de translation suivant leur axe respectif.

Entre les deux pièces sont insérées des billes 5 ou tous autres corps de roulement équivalents pouvant rouler dans les rainures 2 et 4. Les billes 5 sont, dans cette forme d'exécution, retenues prisonnières dans une cage 6 pourvue de lumières longitudinales dans lesquelles sont juxtaposées les billes 5. Les lumières pourraient tout aussi bien être remplacées par des trous circulaires recevant chacun une bille. L'encagement des billes peut donc être ainsi soit groupé, soit unitaire.

Aux deux extrémités de la partie de travail du manchon 1 sont placées des bagues élastiques fendues 7 et 8 et aux deux extrémités de la partie de travail de l'embout 3 sont fixées des bagues élastiques fendues 9 et 10. Entre les corps de roulement, c'est-à-dire les billes 5 dans le cas considéré, mais qui pourraient être des rouleaux, par exemple, et les bagues 7 et 8, d'une part, et les bagues 9 et 10, d'autre part, sont placés des ressorts 11 et 12 logés dans les rainures 2 et 4. Ces ressorts exercent des poussées antagonistes sur la cage 6 dont les bords 6a et 6b, ont été rabattus pour assurer un meilleur appui aux ressorts.

Les ressorts pourraient être logés dans des rainures autres que celles servant de chemin de roulement aux billes 5. En outre, la cage pourrait être en plusieurs pièces suivant les applications du dispositif.

Dans la variante d'exécution montrée en figures 4 et 5, le dispositif comprend un manchon 1' pourvu de rainures longitudinales 2' et un embout 3' comportant des rainures longitudinales 4' dans lesquelles sont logées les billes 5'.

Aux extrémités de la partie de travail du manchon 1' sont fixées des bagues élastiques 7' et 8' et aux extrémités de la partie de travail de l'embout 3', des bagues élastiques 9' et 10'. Ces bagues 7', 8', 9' et 10' servent d'appui à deux ressorts antagonistes 13 et 14 qui exercent leur poussée directement sur les billes extrêmes 5', lesquelles sont, dans cette variante, entièrement libres dans les rainures 2' et 4'. Des rondelles 15 et 16 peuvent être placées aux extrémités opposées des ressorts entre celle-ci et les bagues qui leur servent d'appui.

Dans les deux formes d'exécution, le fonctionnement reste le même.

Dans l'un et l'autre des cas le dispositif comporte des corps de roulement intermédiaires, de forme appropriée, disposés entre un manchon 1 ou 1' et un embout 3 ou 3' et dont la position axiale est déterminée par l'action de ressorts prenant appui soit sur les corps de roulement eux-mêmes, soit par l'intermédiaire d'une ou plusieurs pièces annexes telles qu'une cage 6, d'une part, et sur des butées créées sur le manchon et sur l'embout et réalisées par les bagues élastiques, d'autre part, de façon telle que les ressorts placés de part et d'autre des corps de roulement, travaillent toujours dans des

conditions similaires pour des positions de coulissement symétriques par rapport à la position médiane dans laquelle sont montrées les deux variantes en figures 1 et 4.

C'est dans cette position que les ressorts sont le plus détendus, tout déplacement, soit en extension, soit en contraction du dispositif, entraîne une mise en compression des ressorts ou des groupes de ressorts situés de part et d'autre des corps de roulement. Si les ressorts placés de part et d'autre de ces derniers ont les mêmes caractéristiques de flexion, il y a équilibre de l'ensemble des corps de roulement entre deux ressorts antagonistes.

C'est ainsi que la contraction du dispositif fait intervenir la bague de butée 7, le rebord 6a de la cage 6, le rebord 6b de la même cage et la bague de butée 10, (ou bien, figures 4 et 5, la bague de butée 7', la bille extrême 5'a, la bille extrême 5'b et la bague de butée 10') tandis que l'extension du dispositif fait intervenir les bagues de butée 9 (ou 9') et 8 (ou 8').

Dans ces conditions, il est certain que les corps de roulement occupent constamment une position relative convenable pendant toute la période de fonctionnement. De plus, il n'y a pas à craindre un déplacement intempestif des corps de roulement lorsque le dispositif ne transmet plus les couples moteurs pour lesquels il est envisagé.

Il est possible d'adjoindre au dispositif de l'invention, ainsi qu'on l'a représenté à titre d'exemple à la figure 4, un ressort 17 permettant de réaliser un ensemble produisant un effort axial de valeur orientée; en l'occurrence, il s'agit d'une mise en extension permanente du dispositif sous l'action dudit ressort.

Il est évident que le dispositif décrit ci-dessus peut recevoir des modifications de forme et de détail suivant les applications qui en sont faites sans pour cela se départir de l'esprit de l'invention.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet :

1° Un dispositif de coulissement pour transmission d'un couple, à corps de roulement et ressorts de localisation de ces derniers, se composant : d'un manchon solidarisé de l'une des pièces coulissantes et pourvu intérieurement de rainures longitudinales; d'un embout solidaire ou solidarisé de l'autre pièce coulissante et pourvu extérieurement de rainures longitudinales, de corps de roulement (billes, rouleaux ou autres) placés dans les rainures susdites entre le manchon et l'embout; de ressorts antagonistes prenant d'une part appui, à une de leurs extrémités sur des butées réalisées aux extrémités de la partie de travail du manchon et/ou de l'embout et, d'autre part, par leur autre extrémité, sur les corps de roulement.

2° Dans un tel dispositif, les particularités complémentaires suivantes considérées isolément ou en combinaisons :

*a.* Les corps de roulement sont disposés dans une cage sur les rebords extrêmes de laquelle les ressorts antagonistes prennent appui;

*b.* Les corps de roulement restent libres et leurs éléments extrêmes servent directement d'appui aux ressorts antagonistes;

*c.* Les ressorts antagonistes sont au nombre de deux et entourent l'embout de part et d'autre des corps de roulement;

*d.* Les ressorts antagonistes forment, de part et d'autre des corps de roulement, un groupe de ressorts insérés dans les rainures du manchon et de l'embout;

*e.* Les rainures recevant les ressorts sont celles qui constituent les chemins de roulement des corps de roulement;

*f.* Les rainures recevant les ressorts sont spécia-

lement prévues dans le manchon et l'embout pour les recevoir;

*g.* Le dispositif est équilibré par l'existence de ressorts similaires placés de part et d'autre des corps de roulement;

*h.* Si le dispositif ne doit pas être équilibré ou s'il doit présenter une action axiale préférentielle, on peut soit disposer de part et d'autre des corps de roulement, des ressorts présentant des caractéristiques de flexibilité différentes, soit à ajouter à l'extérieur du dispositif un ressort antagoniste classique;

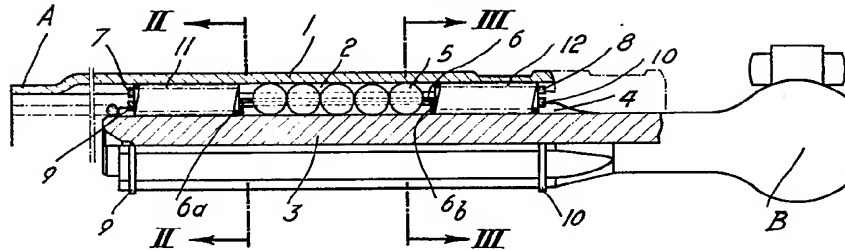
*i.* Les efforts de compression ou d'extension font intervenir outre les corps de roulement, deux butées dont l'une appartient au manchon et l'autre à l'embout.

Société dite : GLAENZER SPICER SOCIÉTÉ ANONYME

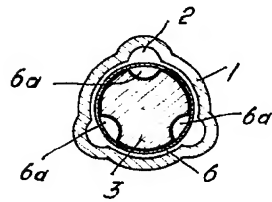
Par procuration :

HARLÉ et LÉCHOPIEZ

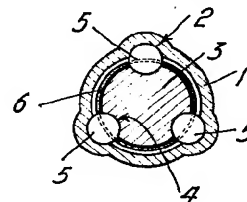
**Fig. 1**



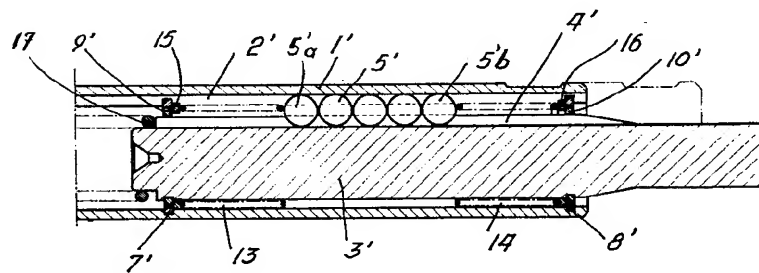
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

